

CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES DE PREESCOLARES CON BAJO RENDIMIENTO MATEMÁTICO

Jessica Mercader Ruiz
Rebeca Siegenthaler Hierro
Ana Miranda Casas

M. Inmaculada Fernandez Andres
M. Jesus Presentacion Herrero

Universidad Jaume I De Castellón - mercader@uji.es

<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.51>

Fecha de Recepción: 22 Enero 2015

Fecha de Admisión: 30 Marzo 2015

RESUMEN

El presente trabajo pretende profundizar en la motivación hacia el aprendizaje y el estilo atribucional de preescolares con bajo rendimiento matemático en relación a dos grupos de referencia: rendimiento medio y riesgo de Trastorno Específico de Aprendizaje con Dificultad Matemática (TEAP-DM). Participaron en el estudio 209 preescolares categorizados en función de su nivel de rendimiento aritmético mediante una prueba estandarizada. Se evaluaron los constructos de competencia-motivación, atención-persistencia y actitud hacia el aprendizaje, relacionadas con la motivación hacia el aprendizaje, y de internalidad, estabilidad y globalidad del estilo atribucional. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en las variables de motivación entre el grupo de bajo rendimiento y el grupo control. En el caso de la competencia-motivación y la atención-persistencia, se encontraron también diferencias entre el grupo de bajo riesgo y el grupo de riesgo de TEAP-DM. Además, los análisis revelaron una tendencia a atribuir los eventos negativos a causas más estables en el grupo de bajo rendimiento. Se comentan las implicaciones de estos hallazgos para la investigación y la práctica psicoeducativa.

Palabras clave: Bajo rendimiento matemático, motivación hacia el aprendizaje, estilo atribucional, Educación Infantil.

ABSTRACT

Motivational characteristics of low math achievement preschoolers.

This paper aims to deepen about motivation toward learning and attributional style of preschoolers with low math achievement in relation to two reference groups: average math performance and risk of Specific Learning Disorder with Math Difficulties (SLD-MD). A group of 209 preschoolers

participated in the study, who were categorized according to their level of arithmetic performance by a standardized test. Constructs of competence-motivation, attention-persistence and attitude toward learning, related to motivation for learning, and internality, stability, globality of attributional style were evaluated. The results showed statistically significant differences in the variables of motivation toward learning among the low achievement and average performance groups. For competence-motivation and attention-persistence, differences between the low achievement group and risk group were also found. Furthermore, analysis revealed a tendency to attribute negative events to more stable causes in the low achievement group. The implications of these findings for psychoeducational research and practice are discussed.

Key words: Low math achievement, motivation toward learning, attributional style, kindergarten.

INTRODUCCIÓN

Existe un elevado porcentaje de niños, adolescentes y adultos que manifiestan dificultades en la ejecución de tareas matemáticas pero no alcanzan el nivel de severidad necesario para cumplir los criterios de un Trastorno Específico de Aprendizaje con Dificultad Matemática (TEAP-DM; Asociación Americana de Psiquiatría, 2013). Estos sujetos, son denominados como alumnos de “bajo rendimiento matemático” o “rendimiento matemático inferior a lo esperado” (Castejón, 2014; Geary, 2011). Las características que los definen podrían conllevar deficiencias en la atención específica que se les presta, perpetuando sus dificultades en el tiempo y pudiendo generar consecuencias negativas en otros ámbitos diferentes al académico.

Se han tratado de identificar los factores que caracterizan a los niños con bajo rendimiento en relación a sus iguales con TEAP-DM. Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, y Numtee (2007) encuentran que los sujetos con bajo rendimiento poseen déficits en menos dominios y más sutiles en relación a los niños con TEAP-DM, cuyas dificultades se atribuyen a problemas en la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento. En una reciente revisión posterior, Geary (2011) concluye que, tanto los sujetos con TEAP-DM como con bajo rendimiento, manifiestan déficits en la habilidades de comprensión y representación de magnitudes numéricas, dificultades en la recuperación de hechos aritméticos básicos de la memoria a largo plazo y retrasos en el aprendizaje de procedimientos matemáticos. Añade también que dichos problemas parecen estar relacionados con déficits en la memoria de trabajo en el caso de sujetos con TEAP-DM, pero no en el grupo de bajo rendimiento. En la misma línea, Mazzocco, Devlin, y McKenney (2008) encontraron que, respecto a los alumnos que poseen un rendimiento matemático ajustado, las diferencias en la habilidad de recuperación de hechos numéricos son cuantitativas en el caso de los alumnos con bajo rendimiento, pero cualitativas en el caso de los alumnos con TEAP-DM. Estos resultados, apuntan hacia una menor severidad en la afectación de las competencias matemáticas de los alumnos de bajo rendimiento que, junto con la aparente preservación de otras facultades metacognitivas, resalta la importancia de identificar otros factores que puedan explicar parte del origen de las dificultades de este amplio grupo de estudiantes.

Los enfoques actuales sobre el aprendizaje de las matemáticas y sus dificultades ponen de manifiesto la necesidad de integrar factores motivacionales en la explicación de dichos procesos (Pintrich, 2003; Op tEynde, De Corte y Verschaffel, 2006; Sarabia e Iriarte, 2011). Incluso las guías de “buenas prácticas” contemplan esta dimensión afectiva del aprendizaje como un elemento básico desde edades tempranas (National Association of Education of Young Children & National Association of Early Childhood Specialist in de State Departments of Education, 2003). Desde esta perspectiva, para generar un aprendizaje significativo, el conocimiento y la regulación de las estrategias cognitivas y metacognitivas que requieren las matemáticas deben ir asociados a la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje que se les presentan. Del conjunto de variables del siste-

ma motivacional, dos de los constructos a los que la investigación ha prestado especial atención son la motivación hacia el aprendizaje y el estilo atribucional. Ambos factores han demostrado ser un componente clave en el rendimiento matemático de alumnos de educación primaria y secundaria (Wigfield y Eccles, 2002; Miñano, Cantero, y Castejón, 2008; Miñano y Castejón, 2011).

La motivación hacia el aprendizaje se define como un proceso que nos impulsa hacia el aprendizaje (Deci y Ryan, 2002; Wigfield y Eccles, 2002; Pintrich y Schunk, 2006). En este sentido, sería el motor del aprendizaje, una disposición que instiga y mantiene el interés. Trabajos recientes ofrecen evidencias empíricas acerca de la influencia que poseen determinados dominios de la motivación hacia el aprendizaje - como por ejemplo la persistencia, la competencia percibida, la actitud hacia el aprendizaje y la orientación afectiva hacia la escuela - sobre la preparación para la escuela en habilidades matemáticas y el rendimiento matemático inicial (Daniels, 2014; Fantuzzo, Bulotsky-Shearer, McDermott, McWayne y Frye, 2007; Daniels, 2014; Mokrova, O'Brien, Calkins, Leerkes y Marcovitch, 2013). Por otra parte, el estilo atribucional es descrito como la percepción que los sujetos tienen acerca de las causas de los acontecimientos que les suceden a sí mismos y a otros individuos (Weiner, 1986). Las personas podemos atribuir los acontecimientos que nos suceden a causas intrínsecas o extrínsecas, que son estables o inestables, puntuales o globales.

El análisis de las características motivacionales en alumnos con TEAP-DM ha sido un foco de atención desde los ámbitos de la Psicología y la Educación. El interés específico por los sujetos con TEAP-DM se deriva de la predisposición que éstos parecen poseer hacia las experiencias repetidas de fracaso, dada la resistencia a la intervención y el carácter crónico que caracterizan sus dificultades académicas (Geary, 2011). En este sentido, la revisión de Miranda, García, Marco y Rosell (2006) concluye que los alumnos con TEAP-DM, en comparación con los estudiantes con un rendimiento matemático adecuado, atribuyen en menor medida sus éxitos y fracasos al interés y al esfuerzo personal, presentan un autoconcepto más bajo, suelen mostrar un estilo motivacional extrínseco, les cuesta mucho esforzarse y no sienten satisfacción por aprender cosas nuevas.

Pese a la reconocida influencia que variables del sistema motivacional como el estilo atribucional y la motivación hacia el aprendizaje ejercen sobre el rendimiento matemático de los niños con rendimiento típico y también de los que presentan TEAP-DM, no tenemos datos de los alumnos con bajo rendimiento. Teniendo en cuenta las evidencias que apuntan hacia la importancia que el dominio afectivo-motivacional puede tener en estos niños desde edades tempranas, el objetivo del presente trabajo trata de analizar las características que los alumnos de bajo rendimiento presentan en los dominios de estilo atribucional y motivación hacia el aprendizaje desde una perspectiva preventiva, en la etapa de Educación Infantil. Para ello, se comparan los resultados en las variables de competencia-motivación, atención-persistencia y actitud hacia el aprendizaje, y de internalidad, estabilidad y globalidad del estilo atribucional de sujetos de bajo rendimiento con los de dos grupos de referencia: rendimiento medio y riesgo de TEAP-DM.

MÉTODO

Participantes

Con el objetivo de abarcar un amplio número de centros, se seleccionaron 6 niños por aula utilizando un procedimiento de muestreo aleatorio simple. La muestra estuvo compuesta por 209 preescolares (52.2% varones; 47.8% niñas) de 5 a 6 años (Edad, Media = 70.02 meses; DT = 3.61 meses) y sus profesores. El 88% de los participantes eran caucásicos, perteneciendo el resto a otras minorías étnicas. A partir de las subpruebas vocabulario y cuadrados de la escala WPPSI-R (Wechsler, 1981) se calculó el CI equivalente siguiendo las directrices de Spreen y Strauss (1991). La media de CI equivalente era de 98.63 (DT = 12.23; rango 70-126). Se excluyeron de la muestra

aquellos sujetos que presentaban un CI equivalente inferior a 70, así como los niños cuyos informes escolares reflejaran la presencia de deficiencias sensoriales graves, anomalías neurobiológicas, trastornos psicológicos o privación socio-cultural. El 63.6 % de niños asistían a centros educativos públicos y el 30.6 % a colegios concertados. Los centros estaban situados en barrios con nivel socioeconómico medio. En cuanto al nivel socio cultural de la familia, tanto padres como madres poseían un nivel de estudios similar.

La muestra se dividió en función de la puntuación obtenida en los subtest de operaciones aritméticas (con apoyo de imágenes, con enunciado aritmético y con enunciado verbal) de la prueba TEDI-MATH (Gregorie, Noël, y Van Nieuwenhoven, 2005). Siguiendo las directrices de Stock, Desoete, y Roeyers, 2009, la suma de los aciertos fue convertida en puntuaciones z . Todos los sujetos con una puntuación $z \geq 0$ fueron clasificados en el grupo control ($n = 120$). El grupo de bajo rendimiento ($n = 63$) estuvo conformado por aquellos sujetos que presentaban una puntuación z con valores situados entre 0 y -1.5 en el sumatorio de los subtests de aritmética. Los sujetos que obtuvieron una puntuación z igual o superior a 1.5 desviaciones típicas por debajo de la media fueron clasificados en el grupo de riesgo de TEAP-DM ($n = 26$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en las variable CI ($F_{1,206} = 27.77, p < .001, \eta^2_p = .212$), que fueron tenidas en cuenta en los posteriores análisis.

Intrumentos

Motivación. Se cumplimentó la escala de estimación para profesores *Preeschool Learning Behaviors Scale* (PLBS; McDermott, Green, Francis, y Stott, 2000) diseñada para identificar las conductas de motivación hacia el aprendizaje de los alumnos en edad preescolar a través de una escala tipo Likert (0 = "Muy a menudo", 1 = "A veces", 2 = "Casi nunca"). Comprende 29 ítems que se agrupan en tres subescalas: motivación-competencia, que abarca conductas relacionadas con la anticipación del éxito (e.g. "Parece que se refugia en una actitud de impotencia"); atención-persistencia, cuyos ítems se centran en la capacidad de persistir en una tarea hasta completarla (e.g. "Se implica en las tareas en la medida que se espera que lo hiciera para su edad"); y actitud hacia el aprendizaje, que indica la voluntad de participar en actividades de aprendizaje, mostrando una actitud positiva hacia los elementos que lo componen (e.g. "Muestra poco interés en agradar al profesor"). Se constató el nivel de fiabilidad de la escala para la presente muestra (Alfa de Cronbach = .86). Se utilizaron para los análisis la puntuación directa en cada una de las subescalas.

Estilo atribucional. Se administró el cuestionario *Children's Attributional Style Interview* (CASI; Coines, Hatley, Hilt, y Mestalky, 2001) a modo de entrevista, desarrollado para evaluar el estilo atribucional de niños a partir de 5 años. En esta tarea, se muestran al sujeto una serie de ilustraciones (16 historias) de eventos relacionados con el rendimiento (e.g. tareas cognitivas, situaciones escolares, deporte), que permiten que genere sus propias atribuciones y las valore en términos de internalidad (1 = "depende de mí" vs. 0 = "depende de otros") globalidad (1 = "ocurre en todas partes" vs. 0 = "ocurre sólo en un escenario concreto") y estabilidad (1 = "sucede muchas veces" vs. 0 = "sucede sólo esta vez"). La mitad de acontecimientos posee un valor positivo y, el resto, negativo. Las alternativas de respuesta fueron aplicadas de manera contrabalancada, con el objetivo de minimizar las interferencias en las respuestas de los sujetos. La prueba posee indicadores de fiabilidad y validez (Coines et al., 2001). Se tomaron como referencia el sumatorio de las respuestas en cada uno de los índices del cuestionario.

Procedimiento

Se obtuvo el permiso de los centros educativos para realizar la investigación, así como el consentimiento informado de las familias para la participación en el estudio. La evaluación se llevó a

cabo en aulas facilitadas por los centros escolares que reunían condiciones óptimas de iluminación, aislamiento y ventilación. El proceso de evaluación fue realizado por profesionales familiarizados con el uso de las pruebas. Comprendió dos sesiones individualizadas de 30 minutos. Los cuestionarios fueron entregados en sobres cerrados a los profesores y se retornaron a los experimentadores.

Análisis estadísticos

Los análisis se llevaron a cabo con el Statistical Package for the Social Sciences, versión 21 (IBM; SPSS, 2012). Para analizar si existían diferencias, entre los grupos de bajo rendimiento, TEAP-DM y control, en las variables de motivación (competencia-motivación, atención-persistencia y actitud hacia el aprendizaje) y de estilo atribucional (internalidad, globalidad y estabilidad) se realizaron análisis multivariados de la covarianza (MANCOVA), introduciendo como co-variable el CI. Se introdujeron las variables de cada dominio en análisis separados. Los efectos principales fueron comprobados ($p < .05$), y se calculó el valor de η^2_p para comprobar la fuerza de la asociación. En todos los casos, se utilizaron para los análisis las puntuaciones directas.

RESULTADOS

La Tabla 1 recoge los resultados de los análisis MANCOVA para las variables de motivación, controlando el posible efecto de la variable CI. El efecto principal de grupo resultó estadísticamente significativo [Wilks' Lambda (λ) = .752, $F_{6,406} = 5.92$, $p < .001$, $\eta^2_p = .081$]. Los ANCOVA de confirmación para las variables de motivación ofrecieron los siguientes resultados: competencia-motivación, $F_{1,180} = 14.89$, $p < .001$, $\eta^2_p = .127$; atención-persistencia, $F_{1,58} = 14.11$, $p < .001$, $\eta^2_p = .121$; y actitud hacia el aprendizaje, $F_{1,58} = 6.09$, $p = .056$, $\eta^2_p = .093$.

Las comparaciones por pares a posteriori (véase Tabla 1) revelaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el grupo de riesgo de TEAP-DM en todas las variables motivacionales analizadas (competencia-motivación, $p < .001$; atención-persistencia, $p < .001$; actitud hacia el aprendizaje, $p = .016$). Así mismo, el grupo control presentó diferencias estadísticamente significativas con el grupo de bajo rendimiento en las variables competencia-motivación ($p = .011$) y atención-persistencia ($p = .008$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos riesgo de TEAP-DM y bajo rendimiento en las variables competencia-motivación ($p = .005$) y atención-persistencia ($p = .013$).

Tabla 1. Diferencias entre los grupos: Variables de motivación hacia el aprendizaje.

	Riesgo de TEAP-DM (n = 26)		Bajo rendimiento (n = 63)		Control (n = 120)		F _{1,180}	η^2_p	Diferencias entre grupos
	M	DT	M	DT	M	DT			
Competencia-motivación	13.58	4.41	16.71	4.65	19.69	3.68	14.89**	.127	Control > BR Control > R. TEAP-DM BR > R. TEAP-DM
Atención-persistencia	9.31	4.92	12.03	3.95	14.86	3.55	14.11**	.121	Control > BR Control > R. TEAP-DM BR > R. TEAP-DM
Actitud hacia el aprendizaje	10.19	2.84	11.79	2.15	12.48	2.34	6.10*	.056	Control > R. TEAP-DM

* $p < .05$; ** $p < .001$

Nota: BR = Bajo Rendimiento; R. TEAP-DM = Riesgo de Trastorno Específico de Aprendizaje con Dificultad Matemática

En la Tabla 2 se presentan los resultados relativos a los análisis MANCOVA para las variables de estilo atribucional, controlando el posible efecto de la variable CI. El efecto principal de grupo para las variables relacionadas con el estilo atribucional no resultó estadísticamente significativo [Wilks' Lambda () = .752, $F_{6,406} = 1.97, p = .067, \eta^2_p = .028$]. Sin embargo, los ANCOVA de confirmación revelaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos bajo rendimiento y control en la variable estabilidad ($F_{1,180} = 3.39, p = .035, \eta^2_p = .032$).

Tabla 2. Diferencias entre los grupos: Variables de estilo atribucional

	Riesgo de TEAP-DM (n = 26)		Bajo rendimiento (n = 63)		Control (n = 120)				Diferencias entre grupos
	M	DT	M	DT	M	DT	$F_{1,180}$	η^2_p	
Internalidad	7.88	1.70	8.68	1.99	8.91	2.13	-	-	-
Estabilidad	8.73	4.16	10.24	3.40	9.14	3.41	3.39*	.032	BR > Control
Globalidad	10.00	3.63	11.13	3.19	10.86	2.99	-	-	-

* $p < .05$; ** $p < .001$
Nota: BR = Bajo Rendimiento

Se realizó un análisis más pormenorizado de la variable estabilidad entre dichos grupos (véase Tabla 3), diferenciando entre eventos positivos (p.e., ganar una carrera) y negativos (p.e., hacer mal un ejercicio). Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en la variable estabilidad atribucional ante eventos de carácter negativo ($F_{1,180} = 4.27, p = .040, \eta^2_p = .023$), controlando el efecto de la variable CI. En el caso de la estabilidad atribucional ante eventos positivos, no se alcanzó el nivel de significación ($F_{1,180} = 2.49, p = .116, \eta^2_p = .014$).

Tabla 3. Diferencias entre grupos: Estabilidad atribucional

	Bajo rendimiento (n = 63)		Control (n = 120)			
	M	DT	M	DT	$F_{1,180}$	η^2_p
Eventos positivos	6.41	1.19	6.11	1.72	-	-
Eventos negativos	3.83	2.54	3.03	2.46	4.27*	.023

* $p < .05$

DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue examinar las características de los preescolares con bajo rendimiento matemático en los dominios de motivación hacia el aprendizaje y estilo atribucional en relación a dos grupos de referencia: sujetos con riesgo de TEAP-DM y alumnos con un rendimiento matemático adecuado.

Respecto a las variables de motivación hacia el aprendizaje, el grupo de bajo rendimiento mostró menores habilidades de anticipación del éxito y menor persistencia ante tareas difíciles que el grupo control. Sin embargo, en relación con el grupo de riesgo de TEAP-DM, el grupo de bajo rendimiento mostró un resultado significativamente superior en estas mismas variables. Ello sugiere la existencia de una baja motivación hacia el aprendizaje de los alumnos con bajo rendimiento matemático, pero no tan baja como la informada en los niños de riesgo. Los resultados ponen de manifiesto que esta baja motivación, además, se manifiesta ya en las primeras etapas escolares y que

podría constituir, junto con los déficits o retrasos en la aplicación de estrategias ante tareas matemáticas que otros trabajos han demostrado (Geary, 2011; Geary et al., 2007; Mazzocco et al., 2008), uno de los factores contribuyentes a la explicación de los problemas de rendimiento matemático de estos niños.

Por su parte, el grupo de riesgo de TEAP-DM mostró los índices más bajos de motivación hacia el aprendizaje en comparación con los grupos de bajo rendimiento y rendimiento matemático medio. Este hallazgo está en la línea de otros trabajos que ponen de manifiesto los severos déficits motivacionales de los alumnos con TEAP-DM (véase, Miranda et al., 2006). De este modo, los constructos que envuelve la motivación hacia el aprendizaje no únicamente parecen ser predictores del rendimiento matemático temprano, tal y como muestran algunos trabajos, (Daniels, 2014; Mokrova et al., 2013; Fantuzzo et al., 2007), sino que constituirían tendrían utilidad para discriminar entre alumnos con y sin diferentes grados de problemas de aprendizaje matemático ya en la etapa de Educación Infantil.

Los resultados relativos a las variables de motivación hacia el aprendizaje revelan la importancia de que trabajos futuros analicen el origen de los problemas motivacionales en alumnos con bajo rendimiento matemático y alumnos con riesgo TEAP-DM desde una perspectiva diferencial. En este sentido, la baja motivación de los estudiantes con bajo rendimiento podría ser la causa de los problemas de rendimiento, mientras que, en alumnos con riesgo de TEAP-DM, los déficits motivacionales podrían ser una consecuencia de su historia de fracasos. La contrastación de esta hipótesis ofrecería importantes implicaciones para la intervención psicoeducativa.

En relación al estilo atribucional, el conjunto de variables que se analizaron dentro de este constructo no ofrecieron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, sí se encontró que el grupo con bajo rendimiento matemático realizaba atribuciones más estables que el grupo de rendimiento medio. El análisis más pormenorizado de las diferencias entre ambos grupos mostró que dichas atribuciones eran significativamente diferentes únicamente en el caso de los acontecimientos con valor negativo, indicando que los preescolares con bajo rendimiento matemático realizan atribuciones más estables ante los eventos adversos que les suceden. Estos resultados diferenciales en función de valor positivo-negativo del acontecimiento están en concordancia con los obtenidos por González-Pienda et al. (2000) con niños más mayores con Trastorno Específico de Aprendizaje. En este caso encontraron que los estudiantes atribuían los fracasos más a causas internas, mientras que se responsabilizaban menos de sus éxitos.

La presencia de características desadaptativas en el estilo atribucional del grupo de sujetos de Educación Infantil con bajo rendimiento matemático se encuentra también en la línea de trabajos realizados con niños mayores. En un reciente estudio, Pasta, Menodola, Logonbardi, Prino y Gataldi (2013) han encontrado que los alumnos con bajo rendimiento, en comparación con alumnos de rendimiento adecuado, escogen los factores facilidad/dificultad de la tarea y suerte como causas de los acontecimientos que les suceden, basando sus atribuciones en factores externos e incontrolables. El conjunto de resultados, sugiere que la presencia de determinadas características negativas en el estilo atribucional podría ser uno de los factores contribuyentes a la explicación del bajo rendimiento matemático.

Por último, cabe destacar que no se encontraron diferencias en términos de locus de control y globalidad atribucional entre ninguno de los grupos. Dado que se ha utilizado una escala de autoinforme, la ausencia de resultados en estas variables podría atribuirse a la dificultad en términos de abstracción que ambas podrían tener en el caso de los sujetos de la muestra del presente estudio (5-6 años).

Como limitaciones del trabajo destacar, en primer lugar, la necesidad de que futuros trabajos analicen la influencia de los factores del sistema motivacional en niños que presenten un bajo ren-

dimiento persistente en el tiempo, mediante el desarrollo de diseños longitudinales. En lo referente a los instrumentos de evaluación, en este trabajo se ha utilizado una escala de estimación para evaluar la motivación hacia el aprendizaje y una entrevista para analizar las características del estilo atribucional de los preescolares. Sería interesante que futuros estudios se sirvieran de los dos tipos de instrumento en ambos dominios con el objetivo de estimar la concordancia entre los evaluadores en los diferentes grupos, e incluir también la valoración de los padres. Además, se destaca la ausencia de otras variables del sistema motivacional, como pueden ser el autoconcepto o la ansiedad hacia a las matemáticas, las cuales sería interesante incorporar en futuras investigaciones.

Por último, los resultados del presente estudio parecen revelar importantes implicaciones para la investigación y la práctica psicoeducativa. En lo que se refiere al ámbito de la investigación, los hallazgos parecen ser una evidencia añadida para la aplicación de paradigmas que contemplen factores del sistema motivacional en el estudio de los problemas de aprendizaje en el área de las matemáticas. En cuanto a la práctica clínica, los resultados sugieren la importancia de incluir dentro de un marco de evaluación global y comprensivo, y ya desde la etapa de Educación Infantil, aspectos relacionados con la motivación hacia el aprendizaje y el estilo atribucional en la explicación del bajo rendimiento matemático y no únicamente factores relacionados con las competencias matemáticas y metacognitivas. Del mismo modo, la incorporación de dichos constructos dentro de las propuestas de intervención preventiva puede suponer un factor añadido, permitiendo compensar el déficit y potenciar factores de protección para el rendimiento y el aprendizaje de los sujetos que presenten problemas en el área de matemáticas.

REFERENCIAS

- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Arlington, VA; Asociación Americana de Psiquiatría.
- Castejón, J. L. (2014, Abril). Alumnado con rendimiento académico menor a lo esperado: aspectos conceptuales y metodológicos. VII Congreso Internacional de Psicología y Educación y XXI INFAD. Badajoz, España.
- Conley, C. S., Haines, B. A., Hilt, L. M., y Metalsky, G. I. (2001). The Children's Attributional Style Interview: Developmental tests of cognitive diathesis-stress theories of depression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(5), 445-463.
- Daniels, D. H. (2014) Children's affective orientations in preschool and their initial adjustment to kindergarten. *Psychology in the Schools*, 51(3), 256-272. doi: 10.1002/pits.21748
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. *Handbook of self-determination research*, 3-33.
- Fantuzzo, J., Bulotsky-Shearer, R., McDermott, P., McWayne, C, y Frye, D. (2007). *Investigation of Dimensions of Social-Emotional Classroom Behavior and School Readiness for Low-Income Urban Preschool Children*. University of Pennsylvania ScholarlyCommons: GSE Publications.
- González-Pienda, J. A., Núñez, J. C., González-Pumariega, S., Roces, C., García, M., González, P., ... y Valle, A. (2000). Autoconcepto, proceso de atribución causal y metas académicas en niños con y sin dificultades de aprendizaje. *Psicothema*, 12(4), 548-556.
- Geary, D. C. (2011). Consequences, characteristics, and causes of mathematical learning disabilities and persistent low achievement in mathematics. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 32(3), 250-263. doi: 10.1097/dbp.0b013e318209edef
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L., y Numtee, C. (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child development*, 78(4), 1343-1359. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01069.x
- Grégoire, J., Noël, M., y Van Nieuwenhoven, C. (2005). *TEDI-MATH; Test para el Diagnostico de las*

- Competencias Básicas en Matemáticas*. Madrid: TEA.
- IBM Corp. *Released 2012 IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Mazzocco, M. M., Devlin, K. T., y McKeeney, S. J. (2008). Is it a fact? Timed arithmetic performance of children with mathematical learning disabilities (MLD) varies as a function of how MLD is defined. *Developmental neuropsychology*, 33(3), 318-344. doi: 10.1080/87565640801982403
- McDermott, P. A., Green, L. F., Francis, J. M., y Stott, D. H. (2000). PLBS; *Escala de conductas de aprendizaje en preescolar*. Philadelphia: Edumetric & Clinical Science.
- Miñano, P., Cantero, M. P., y Castejón, J. L. (2008). Predicción del rendimiento escolar de los alumnos a partir de las aptitudes, el autoconcepto académico y las atribuciones causales. *Horizontes educacionales*, 13(2), 11-23.
- Miñano, P., y Castejón, J. L. (2011). Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural. *Revista de Psicodidáctica/Journal of Psychodidactics*, 16(2), 203-230. doi: 10.1387/RevPsicodidact.930
- Miranda, A., García, R., Marco, R. y Rosel, J. (2006). The role of the metacognitive beliefs system in learning disabilities in mathematics. Implications for intervention. En M. Veenman and A. Desoete (Eds.), *Metacognition and mathematics education* (pp157-175). Londres: Nova Science Publisher.
- Mokrova, I. L., O'Brien, M., Clakins, S. D., Leerkes, E. M. y Marcovitch, S. (2013). The role of persistence at preschool age in academic skills at kindergarten. *European Journal of Psychology of Education*, 28, 1495-1503. doi: 10.1007/s10212-013-0177-2
- National Association of Education of Young Children & National Association of Early Childhood Specialist in de State Departments of Education (2003). *Early Childhood curriculum, assessment, and program evaluation: Building and effective, accountable, system in programs for children birth through age 8 (Position Statement)*. Retrieved from: <http://naeyc.org/files/positions/pscape.pdf>
- Op't Eynde, P., De Corte, E., y Verschaffel, L. (2006). "Accepting emotional complexity": A socio-constructivist perspective on the role of emotions in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 193-207. doi: 10.1007/s10649-006-9034-4
- Pasta, T., Mendola, M., Logonbardi, C., Prino, L.E., y Gastaldi, F. G. M. (2013) Attributional style of children with and without Specific Learning Disability. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 649-664. doi: 10.14204/ejrep.31.13064
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of educational Psychology*, 95(4), 667. doi: 10.1037/0022-0663.95.4.667
- Pintrich, P. R. y Schunk, D.H. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones*. Madrid: Pearson Education.
- Sarabia, A. y Iriarte, C. (2011). *El aprendizaje de las matemáticas ¿Qué actitudes, creencias y emociones despierta esta materia en los alumnos?* Navarra: Eunse.
- Spreen, O., y Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Stock, P., Desoete, A., y Roeyers, H. (2009). Screening for mathematical disabilities in kindergarten. *Developmental Neurorehabilitation*, 12, 389-396. doi: 10.3109/17518420903046752
- Wigfield, A., y Eccles, J. S. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood through adolescence. *Development of achievement motivation*, 91-120. doi: 10.1016/b978-012750053-9/50006-1
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Springer Science & Business Media.

TITULO PONENCIA

Wechsler, D. (1981). Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria. Madrid: TEA Ediciones.